

## Вклад заряженных дефектов и эффекта корреляции поляризации в температурную зависимость диэлектрической проницаемости сегнетоэлектриков со структурой перовскита

С.П. Зубко, Н.Ю. Медведева, П.А. Петрова

СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 197376 Санкт-Петербург, Россия  
e-mail: spzubko@etu.ru

Заряженные дефекты, к которым в основном относятся заряженные границы зерен или кристаллитов, пространственная дисперсия мягкой моды, а в случае виртуальных сегнетоэлектриков и низкотемпературные квантовые эффекты, существенно влияют на температурную зависимость диэлектрической проницаемости сегнетоэлектрического образца [1-3]. Влияние встроенного поля, индуцируемого заряженными дефектами, учитывается введением в модель диэлектрического отклика сегнетоэлектрика нормированной статистической дисперсии смещающего поля [1, 2].

В данной работе приведены количественные оценки вклада каждого из перечисленных факторов в диэлектрические свойства как монокристаллических объемных, так и поликристаллических тонкопленочных образцов  $\text{BaTiO}_3$ , а также виртуальных сегнетоэлектриков  $\text{SrTiO}_3$  и  $\text{KTaO}_3$ .

В рамках модели эффективной среды [4] установлена взаимосвязь между статистической дисперсией смещающего поля и технологическими параметрами процесса выращивания поликристаллических пленок твердого раствора титаната бария стронция [5].

1. O.G. Vendik, S.P. Zubko, *Theory and Phenomena of Metamaterials (Handbook of Artificial Materials)* (Oxford, UK: Taylor and Francis Group), ed. by F. Capolino (2009).
2. O.G. Vendik, L.T. Ter-Martirosyan, *J. Appl. Phys.* **87**, 3 (2000).
3. H. Fujishita, S. Kitazawa, M. Saito, R. Ishisaka, H. Okamoto, T. Yamaguchi, *J. Phys. Soc. Jpn.* **85**, 074703 (2016).
4. О.Г. Вендик, Н.Ю. Медведева, С.П. Зубко, *ПЖТФ* **34**, 8 (2008).
5. J. Berge, A. Vorobiev, S. Gevorgian, *Thin Solid Films* **515**, 6302 (2007).